BASF
The Chemical Company

AUCUNE MAUVAISE HERBE N'Y ÉCHAPPE.

Quelle que soit la situation, faites intervenir MARKSMAN®, l'élite du groupe. Car la menace vient de tous les côtés : mauvaises herbes vivaces coriaces, annuelles aux racines profondes ou feuilles larges de tous types. Comptant sur son impressionnante force de frappe qui vous laisse toute la souplesse nécessaire à vos rotations, MARKSMAN exécute sa mission : protéger vos champs. Pour plus d'information, contactez votre détaillant, appelez **AgSolutions®** de BASF au 1-877-371-BASF (2273) ou visitez www.agsolutions.ca

MAÎTRE DES CHAMPS®

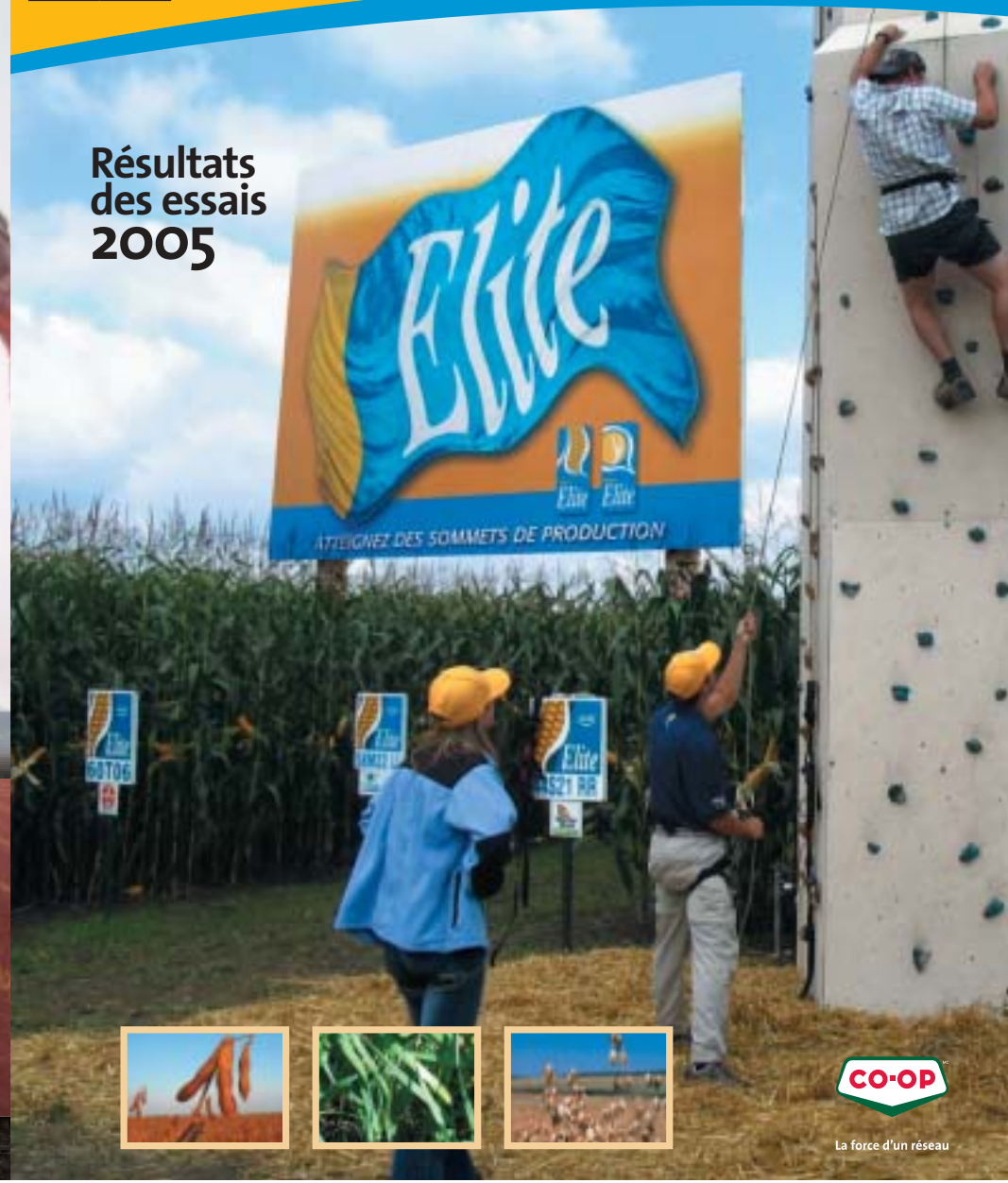
Marksman®

Toujours lire et suivre les directives de l'étiquette avant usage. AgSolutions, MARKSMAN et Maître des champs sont des marques déposées de BASF Corporation, utilisées sous licence par BASF Canada Inc. © 2006 BASF Canada Inc.

LE TECHNO CHAMPS

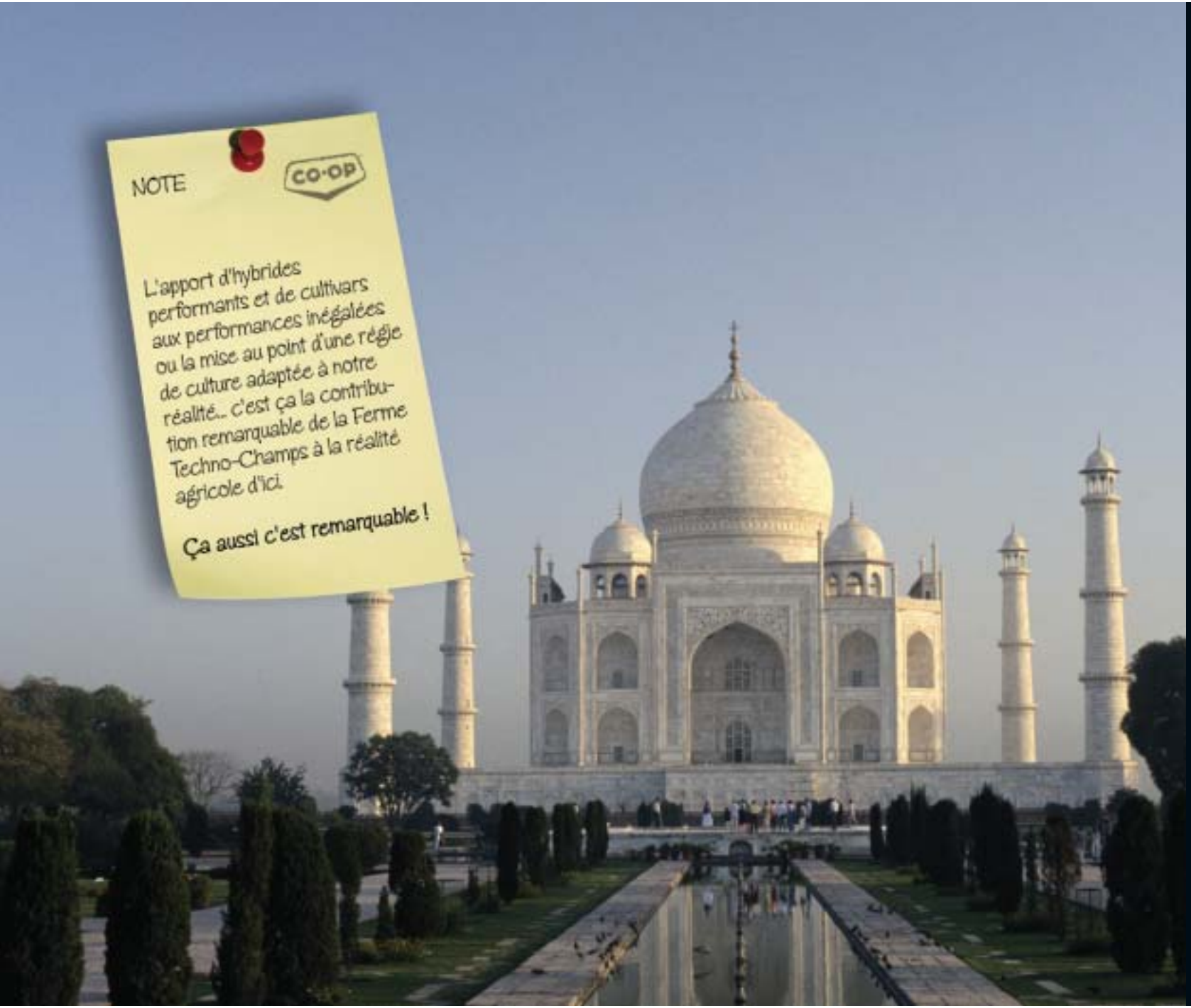
15e édition

Résultats des essais 2005



CO-OP

La force d'un réseau


NOTE
CO-OP
L'apport d'hybrides performants et de cultivars aux performances inégalées ou la mise au point d'une régie de culture adaptée à notre réalité... c'est ça la contribution remarquable de la Ferme Techno-Champs à la réalité agricole d'ici.
Ça aussi c'est remarquable !

REMARQUABLE

Depuis 80 ans, La Coop met en marché des produits qui font leurs preuves jour après jour. Aujourd'hui encore, on travaille à développer ce qu'il y a de mieux pour être là, avec vous, pour vous, encore longtemps.

– Taj Mahal, Inde

CO-OP

La force d'un réseau

99691_12_05

sommaire

Collaborateurs

TECHNO CHAMPS

Alain Brault
Saint-Urbain-Premier

Alain Gervais
Saint-Denis-sur-Richelieu

Emmanuel Roy
Saint-Raphaël-de-Bellechasse

Ferme 7 Terres inc.
Saint-Sévère

Ferme A. et L. Desnoyers inc.
Saint-Albert (Ontario)

Ferme Agri-Bœuf s.e.n.c.
Saint-Jean-sur-Richelieu

Ferme Amicale
Saint-Bruno

Ferme André et Vickie Lavallée
Saint-Louis

Ferme Bochaka enr.
Kamouraska

Ferme Brovon inc.
Laurierville

Ferme Bussières et fils inc.
Saint-Justin

Ferme C.P.S. s.e.n.c.
Saint-Zéphirin-de-Courval

Ferme Cayer et frères inc.
Saint-Albert (Ontario)

Ferme Claudette enr.
Saint-Léonard-d'Aston

Ferme Cloutier Foisy inc.
La Présentation

Ferme Coulée Douce inc.
Sainte-Martine

Ferme Dani-Jean inc.
Alma

Ferme de la Paix Holstein inc.
Saint-Michel-de-Bellechasse

Ferme Degau s.e.n.c.
Neuville

Ferme Desllets 2003 inc.
Bécancour (Saint-Grégoire)

Ferme Désy et fils s.e.n.c.
Berthierville

Ferme Drumdale
Saint-Germain-de-Grantham

Ferme F. & S. Savoie
Sainte-Hélène-de-Bagot

Ferme Fanico s.e.n.c.
Champlain

Ferme G.A.B. Fournier
Saint-Stanislas

Ferme Gauloise s.e.n.c.
Saint-Samuel-de-Horton

Ferme Gilles Lévesque et fils
Ange-Gardien

Ferme Goulaise inc.
Saint-Bernard de Beauce

Ferme H-P Gagnon et fils inc.
Laterrière

Ferme J.N. Beauchemin et fils
Saint-Ours

Ferme Jocelyn Michon inc.
La Présentation

Ferme Jovain inc.
Warwick

Ferme Les Épis d'Or inc.
Saint-Blaise-sur-Richelieu

Ferme Letellier
Napierville

Ferme Lionait 2002 inc.
Sainte-Séraphine

Ferme M. Frappier et fils inc.
Saint-Barthélemy

Ferme M.D.S. St-Pierre
Saint-Pie-de-Bagot

Ferme M.G. Lévesque et fils
Ange-Gardien

Ferme P. & M. Bousquet inc.
Granby

Ferme Parison s.e.n.c.
Sainte-Sophie-de-Lévrard

Ferme Patrice Paquette
Saint-Basile-de-Portneuf

Ferme Pétri inc.
Saint-André-de-Kamouraska

Ferme Pierre Bergevin inc.
Sainte-Martine

Ferme Pirry
Sainte-Gertrude-de-Villeneuve

Ferme Raoul Boutin et fils s.e.n.c.
Saint-Isidore-de-Beauce

Ferme Réal Fluet inc.
Saint-Théodore-d'Acton

Ferme Réjean Chabot inc.
Saint-Damase

Ferme Richard Miclette
Saint-Théodore-d'Acton

Ferme Roco
Laurierville

Ferme Roflamme inc.
Saint-Hyacinthe

Ferme Romili inc.
Saint-Damase

Ferme Séjour inc.
Compton

Ferme Sylvain Laquerre inc.
Saint-Casimir

Ferme Y & L Derome inc.
Saint-Jacques-le-Mineur

Ferme Yvon Pelletier
Kamouraska

Fermes Gasser ltée
Pike River

Fermes Réjola enr.
Napierville

Florent et Dominic Grégoire
Napierville

G.D.Y. Chalifoux
Napierville

Germain Lefebvre
Saint-Denis-sur-Richelieu

Guy & Steve Grégoire
Napierville

J.F. Riendeau et S. Thériault
Sainte-Martine

L & M Thomas inc.
Saint-Valentin

Les Cultures du Castor inc.
Leclercville

Les fermes G.C. Bisaillon inc.
Saint-Jacques-le-Mineur

Les fermes J. et M. Lamoureux
Saint-Jean-sur-Richelieu

Michel Daigle
Sainte-Hélène-de-Bagot

Michel et Réjean Prairie
Saint-Jean-sur-Richelieu

Réal Turgeon et Léonard Lafortune
L'Assomption

Semences Magny
Montmagny

Serge Benoit et Sylvie Vincent
Rougemont

Simon Bertrand
Dunvegan (Ontario)

Vanagri
Sainte-Brigide-d'Iberville

Merci à tous nos producteurs collaborateurs!

CO-OP

Maïs Fertilisation azotée 6
Maïs Verse en fonction du taux de semis ... 8
Maïs Taux de semis 10
Agriculture de précision Plan de ferme 11
Maïs Ensilage HTE 12
Fourrages Fertilisation ChloroMil 14
Avoine Le cultivar Nice 15
Soya Les cultivars Auriga et Athos 16
Soya Le puceron 18
Soya Résidus au champ 20
Soya Utilisation du lisier 22

Mot du directeur

La R et D, aujourd'hui et pour demain

Voici déjà la 15e édition de l'encart « Le Techno Champs ». Cette publication annuelle se veut un outil de vulgarisation des nouveaux produits et concepts en productions végétales. L'équipe technique du Service des productions végétales de La Coop fédérée est fière de vous faire part de ses nouveautés.

Pour demain

En 2005, nous avons acquis un bloc de 175 acres dans les environs de Saint-Hyacinthe pour augmenter notre efficacité de recherche et mieux planifier nos rotations. Ce nouveau site s'inscrit dans notre vision à long terme d'effectuer, ici, de la recherche et du développement qui vous permettront de grandir.

Bonne lecture!

Alexandre Mailloux, agr.
Directeur des services techniques
Service des productions végétales
La Coop fédérée

maillouxa@co-op.ca

DÉTRUIT TOUTES LES MAUVAISES HERBES SUR SON PASSAGE.
Que ce soit une mauvaise herbe à feuille large ou une graminée, Liberty^MD n'en fait aucune différence. Liberty les contrôle toutes. Liberty est un herbicide non sélectif, à action rapide, 100 % sécuritaire pour les hybrides de maïs LibertyLink^MD. Et lorsque vous réaliserez le prix abordable du mélange en réservoir avec atrazine, en comparaison avec les herbicides traditionnels, Liberty sera sans équivoque votre choix.
Liberty

Bayer CropScience 1 888-283-6847 www.bayercropscience.ca ou communiquez avec votre représentant de Bayer CropScience.

Toujours lire et se conformer au mode d'emploi de l'étiquette. Liberty^MD et LibertyLink^MD sont des marques de commerce de Bayer. 405F-0106

maïs

Doses d'azote dans le maïs-grain

Objectif

Évaluer l'effet de la fertilisation azotée sur différents hybrides de maïs-grain.

Valérie Chabot, agr., M.Sc.
Professionnelle de recherche
La Coop fédérée
chabotv2@co-op.ca

Matériel et méthodes

L'azote a été fractionné avec du Sol-Az 32 à Saint-Hyacinthe (2002, 2003 et deux sites en 2005) et avec de l'ammonitrate à Saint-Augustin, dans la région de Québec (2003 et 2005). Les doses d'azote total variaient de 80 à 240 kg/ha à Saint-Hyacinthe et de 80 à 200 kg/ha à Saint-Augustin.

Résultats

On constate que pour l'ensemble des hybrides, les rendements augmentent avec l'ajout d'azote. Par contre, les hybrides ne réagissent pas tous de la même façon. Le rendement de certains hybrides atteint des plateaux alors que pour d'autres, il augmente de façon continue sans plafonner (voir le graphique 1). Dans la plupart des cas, la réponse à l'azote est instable d'une année à l'autre et d'un champ à l'autre, et ce, pour un même hybride (voir le graphique 2). Il est donc difficile de tirer des conclusions et de formuler des recommandations que l'on peut appliquer à toutes les situations. Une solution consisterait à observer, pour un hybride donné, la moyenne des sites évalués afin de s'assurer de lui fournir suffisamment d'azote pour qu'il atteigne son rendement économique optimal. Par exemple, pour l'hybride 85P57 LL, on obtient des surplus nets jusqu'à une dose d'azote de 200 kg/ha (voir le tableau).

Conclusion

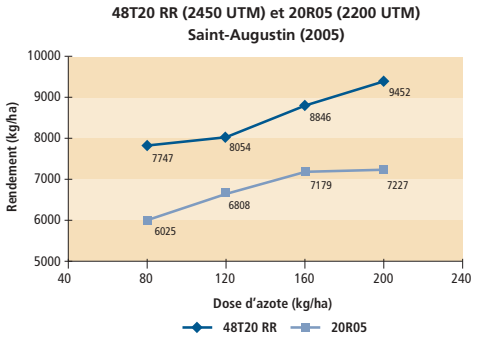
La plupart des hybrides de maïs répondent bien à l'ajout d'azote. La réponse peut varier selon les hybrides, les conditions climatiques et les types de sol. On constate que dans la plupart des cas, ce sont les premiers kilogrammes d'azote qui s'avèrent les plus rentables pour le producteur et que l'avantage économique diminue à mesure que la dose augmente.

Tableau
Rentabilité de l'hybride 85P57 LL en fonction de la fertilisation azotée (moyenne de 4 années-stations)

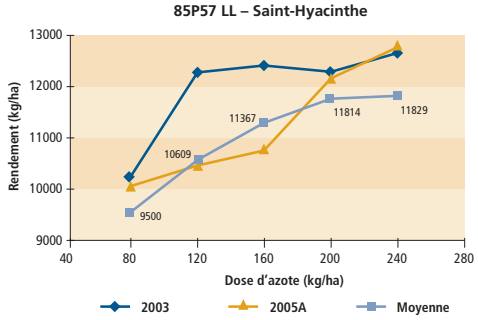
Dose d'azote (N) (kg/ha)	Revenu brut[1] ($/ha)	Coût de l'azote (N)[2] ($/ha)	Revenu net ($/ha)	Surplus net par rapport au niveau d'azote précédent ($/ha)
80	1283	104	1179	–
120	1432	156	1276	+ 97
160	1535	208	1327	+ 51
200	1595	260	**1335**	**+ 8**
240	1597	312	1285	- 50

[1] Prix du maïs : 135 $/tonne.
[2] Prix de l'azote : 1,30 $/kg N.

Graphique 1
Réponse à l'azote de deux hybrides



Graphique 2
Réponse à l'azote du 85P57 LL pour deux des sites (2003 et 2005A) et moyenne globale de 4 années-stations (2002, 2003, 2005A et 2005B)



maïs

Verse en fonction du taux de semis

Objectif

Étudier la verse d'un hybride tel que le Elite 90M28 LL à différents taux de semis sous les conditions climatiques des années 2002, 2003 et 2005 à la Ferme de recherche Techno Champs à Saint-Hyacinthe.

Claude Borduas, agr.
Responsable des parcelles
La Coop fédérée
borduasc@co-op.ca

Commentaires

En 2005, les conditions climatiques ont affecté par endroits la tenue de plusieurs hybrides de maïs. Les racines se sont développées en surface lors des conditions humides de juin et juillet. Par la suite, les conditions sèches de août et septembre ont fait mourir prématurément ces racines peu profondes. Les champignons du sol (*Pythium* et *Fusarium*) se sont introduits dans les racines mortes pour remonter dans la tige et augmenter la verse des tiges. Les vents des ouragans Katrina et Rita ont augmenté la verse de la racine et de la tige. Les semis moins profonds et le sol compacté dans certaines parties de champ ont également augmenté le risque de verse des racines.

Description de l'essai

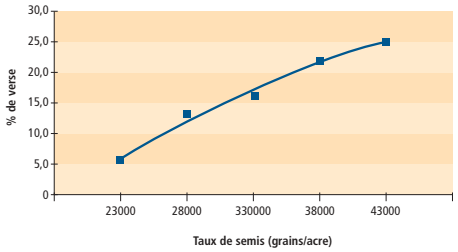
Le 90M28 LL est un hybride de 2900 UTM Bt et Liberty Link. Il a une floraison hâtive et un très haut potentiel de rendement. Le comportement du 90M28 LL a été évalué à cinq taux de semis à la Ferme Techno Champs : 23 000, 28 000, 33 000, 38 000 et 43 000 grains/acre.

Résultats

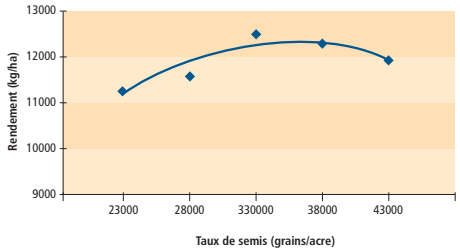
Les résultats nous permettent de faire deux constats. Le pourcentage de verse, combiné de la verse des tiges et des racines, augmente avec le taux de semis tel que démontré au graphique 1. Le 90M28 LL atteint un plateau de rendement à un taux de semis de 33 000 grains/acre, tel qu'illustré au graphique 2.

Si on tient compte à la fois du rendement et de la verse, cette dernière augmentant avec la population, le 90M28 LL devrait être semé à un maximum de 30 000 grains/acre. À ce taux de semis, il obtient son meilleur rendement et garde une tenue adéquate. La semence de 90M28 LL sera traitée systématiquement en 2006 au Poncho 250, une protection contre plusieurs insectes ravageurs qui grugent les racines en début de saison. Des racines plus saines résisteront davantage à la verse des racines.

Graphique 1



Graphique 2



DuPont[MC]
Battalion[MC]
herbicide à mélanger en réservoir

Soyez maître de la situation dès le début

Appliquez Battalion[MC] en prélevée, avant que les graminées nuisibles et les mauvaises herbes à feuilles larges aient une chance de s'établir • Assure le meilleur contrôle des mauvaises herbes sorties de terre dans sa catégorie – élimine même le chiendent • Exige une moins grande quantité de pluie pour l'activation dans le sol et donne des résultats plus constants que les autres herbicides de prélevée • La plus large fenêtre d'application de tous les produits à application unique – de l'ensemencement au stade 3 feuilles – ce qui représente près de 27 jours†

Des questions ? Adressez-vous à votre détaillant, composez le 1 800 667-3925 ou encore, visitez www.dupont.ca/ag

†D'après la moyenne des données Growth Stage recueillies sur une période de 30 ans.
Comme avec tous les produits de protection des cultures, suivre attentivement les instructions sur l'étiquette.
© 2006 DuPont. Tous droits réservés. Le logotype ovale DuPont®, DuPont™, Les miracles de la science™ et Battalion™ sont des marques déposées/de commerce de E. I. du Pont de Nemours and Company. La compagnie E. I. du Pont Canada est un usager licencié. Membre de CropLife Canada.

DUPONT®
Les miracles de la science™

Taux de semis Maïs Elite Roundup Ready

maïs

Objectif

Vérifier le comportement d'hybrides Elite Roundup Ready à différents taux de semis à la Ferme de recherche Techno Champs à Saint-Hyacinthe sous les conditions climatiques de 2005.

Claude Borduas, agr.
Responsable des parcelles
La Coop fédérée
borduasc@co-op.ca

Commentaires

Cinq hybrides ont été évalués pour leur comportement à cinq taux de semis, soit 23 000, 28 000, 33 000, 38 000 et 43 000 grains/acre. Ces essais aident à déterminer leur adaptation à basse et haute population pour un niveau de rendement de 10 TM/ha. L'adaptation des hybrides est présentée dans le tableau des caractéristiques des hybrides de maïs dans le *Guide des semences Elite*. L'adaptation à une basse population reflète la capacité de l'hybride à produire un rendement adéquat, même si la population est réduite en raison de conditions de levée difficiles au printemps. L'adaptation à une haute population indique que l'hybride tolère bien le stress, ce qui lui permet de s'adapter à des populations plus hautes pour produire des rendements plus élevés.

Le 25T07 RR, un nouveau 2550 UTM, est l'hybride le plus hâtif de l'essai. Il réagit peu en rendement à l'augmentation du taux de semis. Il y a donc peu d'avantages à augmenter sa population finale.

Un hybride de 2650 UTM, le 25T17 RR, a un épi fixe qui garde sa longueur à différentes populations. Son rendement s'accroît avec l'augmentation du taux de semis jusqu'à 43 000 grains/acre. Lorsqu'on transpose ces résultats sur la ferme, on constate qu'on peut augmenter le taux de semis avec le 25T17 RR. Un producteur qui, par exemple, sème 30 000 grains/acre pourrait accroître son taux de semis jusqu'à 34 000 grains/acre.

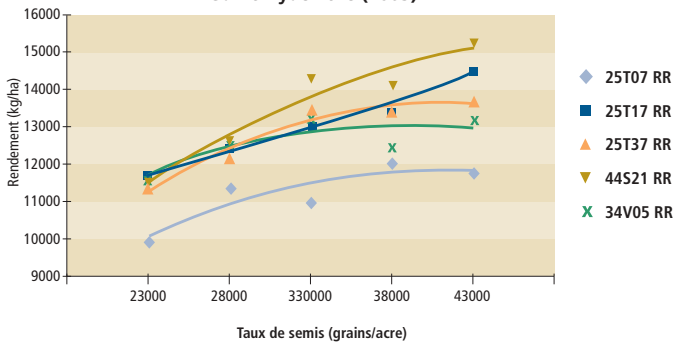
Le 25T37 RR est un hybride de 2750 UTM dont l'épi flexible s'allonge à basse population. Il réagit un peu à l'augmentation du taux de semis et atteint son plateau de rendement à 33 000 grains/acre.

Un nouveau 2850 UTM, le 44S21 RR, possède un épi long semi-flexible. Cet hybride répond positivement en rendement à l'augmentation du taux de semis jusqu'au plus haut taux de l'essai, soit 43 000 grains/acre. Ainsi, avec le 44S21 RR, le producteur peut augmenter de 2000 à 4000 grains/acre son taux de semis habituel.

Le 34V05 RR, un hybride de 2900 UTM, répond peu à l'augmentation du taux de semis. Il y a peu d'avantages à changer la population finale pour cet hybride.

Les essais de taux de semis se poursuivent chaque année sur nos sites de recherche afin d'avoir des résultats sur plusieurs années.

Rendement en fonction du taux de semis
Saint-Hyacinthe (2005)



Le plan de ferme numérique : plus qu'un outil papier!

agriculture de précision

Objectif

Démontrer que le plan de ferme CO-OP est un outil d'agriculture de précision qui permet d'améliorer les pratiques agricoles et les applications d'intrants au champ.

Alain Brassard, B.Sc., TP
Responsable de l'agriculture de précision
La Coop fédérée
brassarda@co-op.ca

Le plan de ferme numérique est un outil conçu à partir des orthophotographies aériennes, soit des photographies aériennes géoréférencées. Peu coûteux (environ 2 $/ha) et d'apparence identique à un plan de ferme traditionnel, l'avantage est de pouvoir utiliser et transférer les données vers une multitude de pratiques agricoles concrètes comme l'échantillonnage de sol, le guidage par GPS, les applications à taux variable, le respect des bandes riveraines et des zones de restriction (voir la photo 1). Le plan de ferme numérique est plus polyvalent et évolue au même rythme que l'exploitation agricole.

À partir de la photographie aérienne du plan de ferme, nous pouvons facilement délimiter des zones de gestion dans les champs et effectuer un échantillonnage plus précis des sols. Il est par la suite facile d'appliquer les bonnes doses de fertilisants aux bons endroits.

La photo 2 indique quatre zones qui ont été délimitées et échantillonnées dans un champ de 8,8 hectares. Nous avons également échantillonné le même champ de façon traditionnelle pour comparer l'efficacité du plan d'application des deux méthodes.

Les résultats compilés au tableau indiquent qu'avec la méthode à taux fixe, seulement 27 % de la chaux a été appliquée de façon optimale. Nous remarquons également que 24 % du champ a reçu un excès de chaux alors que 48 % de la superficie était en carence.

Le plan de ferme est utilisé la plupart du temps comme un outil de référence. Il est important d'exploiter son potentiel au maximum et de sortir toute l'information qu'il comporte. Il s'agit d'un outil fort précieux qui peut vous faire économiser beaucoup d'argent et de temps.

Tableau Échantillonnage par zones

	Application à taux variable					Taux fixe				
Zone	Indice en chaux	Superficie (ha)	Recommandation (t/acre)	Quantité (t)	Différence (t)	Quantité (t)	Recommandation (t/acre)	Superficie (ha)	Indice en chaux	Zone
1	62	2,26	3,6	8,14	2,64	5,50	2,5	2,20	64	1
2	67	0,93	1,2	1,12	-4,38	5,50	2,5	2,20	64	2
3	62	3,77	3,6	13,57	8,07	5,50	2,5	2,20	64	3
4	64	1,84	2,5	4,60	-0,90	5,50	2,5	2,20	64	4
Total		8,80		27,42	15,99	22,00		8,80		Total

Surchaulé	5,28 t	24 % de notre champ est surchaulé
Sous-chaulé	10,71 t	48 % de notre champ est sous-chaulé
Bonne dose	6,01 t	27 % de notre champ a reçu une application optimale

maïs ensilage

La nouveauté Elite HTE

Objectif

Démontrer les caractéristiques de la nouvelle gamme de maïs ensilage HTE et de deux de ses nouveaux hybrides, FOCUS et SAFARI.

Brigitte Lapierre, agr.
Expert grandes cultures
La Coop fédérée
lapierreb@co-op.ca

Claude Borduas, agr.
Responsable des parcelles
La Coop fédérée
borduasc@co-op.ca

Commentaires

Cette toute nouvelle gamme de produits Elite a été spécialement conçue pour une alimentation à haute teneur en énergie. Une sélection exclusive de maïs selon des critères très précis a permis au réseau CO-OP de mettre en marché la gamme Elite HTE en 2006. Parmi ces critères, mentionnons l'énergie nette de lactation (ENL), le pourcentage de lignine de même que celui des fibres ADF et NDF que l'on évalue pour déterminer la digestibilité de l'ensilage. De plus, dans les parcelles au champ, plusieurs critères agronomiques, tels que le rendement, la tenue et la santé du plant, sont évalués.

Notez que le calcul de l'énergie nette de lactation est réalisé au laboratoire agroalimentaire de La Coop fédérée depuis 2005 selon les exigences NRC 2001 (National Research Council). Le concept NRC 2001 est novateur puisqu'il prend en compte le pourcentage de NDF, NDF-N et ADF-N ainsi que la lignine, les cendres, la protéine, le gras et le conditionnement. Avec NRC 2001, on obtient des résultats beaucoup plus précis qu'avec l'ancienne méthode de calcul qui ne considérait que le pourcentage d'ADF.

FOCUS et SAFARI
deux nouveaux hybrides de la gamme ELITE HTE

Le FOCUS (2200 UTM) est un plant très long doté d'un excellent rendement. Cet hybride à désherbage conventionnel est bien adapté à la production de maïs ensilage en zone hâtive de moins de 2500 UTM. Sa plantule de couleur vert foncé a une très bonne vigueur printanière. Le FOCUS possède une bonne énergie nette de lactation et une digestibilité accrue. Son épi long compte en moyenne 14 rangs et quelque 35 grains par rang. Pour comparer sa performance, voir le tableau 1.

Le SAFARI (2900 UTM) est un hybride à désherbage conventionnel. Ce maïs de type feuillu (*leafy*) possède des feuilles additionnelles au-dessus de l'épi. Il est dans une classe à part. Le SAFARI a une hauteur très élevée. Son rendement est exceptionnel. Il possède un épi massif de 16 rangs. Son gros grain denté est constitué d'amidon mou. De plus, il se remplit lentement, ce qui lui procure une large fenêtre de récolte. Sa basse teneur en lignine favorise une meilleure digestibilité. Le SAFARI procure un ensilage appétant. La comparaison de sa performance est illustrée au tableau 2.

Un échantillon de maïs ensilage est pris pour chaque hybride évalué dans une parcelle. Cet échantillon est placé dans une glacière avant d'être envoyé au laboratoire agroalimentaire pour une analyse de qualité.

Tableau 1
Comparatif 2005 – 5 sites – Saint-Bruno (Lac-Saint-Jean), Saint-Michel-de-Bellechasse, Saint-Isidore (Beauce), Saint-Casimir, Saint-Sévère

Hybride	Matière sèche M.S. (%)	Rendement 35 % M.S. (kg/ha)	Verse tige (%)	Verse racine (%)	Protéine (%)	ENL NRC 2001 (Mcal/kg)	Lignine (%)
FOCUS	**37,2**	**41 475**	**7**	**8**	**7,6**	**1,59**	**3,3**
DKC27-12	36,0	33 463	8	11	8,6	1,57	3,3

Tableau 2
Comparatif 2005 – 3 sites : Sainte-Hélène-de-Bagot, Berthierville, Sainte-Martine

Hybride	Matière sèche M.S. (%)	Rendement 35 % M.S. (kg/ha)	Verse tige (%)	Verse racine (%)	Protéine (%)	ENL NRC 2001 (Mcal/kg)	Lignine (%)
SAFARI	**34,9**	**57 409**	**3**	**7**	**8,0**	**1,55**	**3,8**
Exel	34,7	54 840	1	9	8,8	1,48	4,6

ChloroMil pour les vaches taries en transition

Objectif

Abaisser la balance cation-anion (BCA) du foin de mil pour alimenter les vaches taries en transition avec l'engrais nommé ChloroMil.

Gilbert Brault, agr., MBA
Expert en développement
La Coop fédérée
braultg@co-op..ca

Jean-Luc Laroche, agr.
Expert en nutrition des ruminants
La Coop fédérée
larochejl@co-op.ca

Commentaires

Il est fréquent pour les vaches en début de lactation de ne pas être capable répondre à la demande forte et subite de calcium. Ces vaches ont des problèmes d'hypocalcimie et parfois de santé comme la fièvre du lait. Pour remédier à cette situation, on suggère une alimentation de la vache tarie avec un BCA plus faible durant les trois semianes, précédant le vêlage. Ceci permet d'augmenter la quantité de calcium disponible dans le sang. On utilise présentement des sels anioniques dans la ration pour réduire le BCA. Par contre, ils sont moins appétissants et peuvent réduire la consommation volontaire de matière sèche. Depuis quelques années, La Coop fédérée expérimente un engrais à base de chlore appelé ChloroMil pour abaisser le BCA dans le foin de mil servi aux vaches en transition. En 2005, nous avons testé cet engrais en plein champ sur quatre fermes.

Description de l'essai

Au préalable, nous avons fait une analyse de sol afin de connaître la teneur en potassium des champs des fermes collaboratrices. En second lieu, nous avons épandu une petite dose de 125 kg/ha de ChloroMil dans des parcelles de foin de mil d'une superficie de 4 hectares. Enfin, nous avons échantillonné le foin au laboratoire agroalimentaire.

Analyse de foin

Une analyse spécifique du fourrage appelée Duo vache tarie est requise pour calculer le BCA. Cette analyse inclut les éléments minéraux tels que le chlore (Cl), la potasse (K), le soufre (S) et le sodium (Na). À partir de ces données, votre expert-conseil pourra calculer le BCA à l'aide du logiciel *SynchroWin*.

Effet du ChloroMil

Les quatre parcelles nous démontrent que l'application de 125 kg/ha augmente le taux de chlore de 0,35 % à 0,95 %. Ce changement diminue le BCA de 250 mÉq/kg en moyenne.

BCA cible pour les vaches en transition pré-vêlage

Idéalement, on vise un BCA négatif. Nous avons réussi dans le cas où l'analyse de sol était la plus faible. Sur la ferme où nous avions une analyse de sol en potassium de 123 kg/ha, le BCA a diminué à un niveau acceptable de + 81. Dans les deux autres champs, où le niveau de potassium était élevé, la diminution du BCA ne sera pas assez élevée pour la vache en transition. Dans ces deux cas, votre expert-conseil pourrait ajuster votre ration avec le supplément Calcimil ou encore, il pourrait être avantageux d'acheter un foin dont le BCA est plus faible pour ce groupe.

Produire un foin de mil à faible BCA

On constate que le taux de potassium du sol est étroitement lié avec le BCA. Il est préférable de choisir un sol avec une teneur en potassium la plus faible possible (moins de 150 kg/ha) au départ. De plus, il n'est pas recommandé d'épandre du lisier sur le champ de foin dédié aux vaches taries étant donné qu'il fera augmenter le niveau de potassium dans la plante.

Tableau

Ferme	Analyse de sol	Analyse de fourrage				
	Potasse	Chlore (%)		BCA		
	(kg/ha)	Témoin	ChloroMil	Témoin	ChloroMil	Diminution
1	41	0,50	1,10	+ 254	- 136	- 390
2	123	0,20	0,64	+ 288	+ 81	- 209
3	393	0,51	0,86	+ 463	+ 285	- 178
4	342	0,21	1,20	+ 595	+ 375	- 220
Moyenne		0,35	0,95	+ 400	+ 150	- 250

Nice
Une nouvelle avoine blanche vêtue

Objectif

Décrire les caractéristiques de la nouvelle avoine blanche Nice, maintenant disponible.

Christian Azar, agr.
Améliorateur, grandes cultures
La Coop fédérée
azarc@co-op.ca

La nouvelle avoine vêtue à écales blanches, Nice, est maintenant disponible dans le réseau CO-OP. Avec quelque 100 000 hectares d'avoine cultivés au Québec, il est important d'en améliorer la génétique. Fruit d'une collaboration entre la Dre Diane Mather, de l'Université McGill, et La Coop fédérée, l'avoine Nice saura répondre à vos attentes.

L'avoine Nice a atteint le rendement moyen provincial le plus élevé au Québec de 2003 à 2005 dans les essais du CRAAQ, et ce, avec un total de 70 répétitions. Elle se démarque dans les trois zones de culture et particulièrement en zone 3, où elle a produit 6 % plus de rendement que les témoins. Dans les essais privés sur quatre sites, réalisés pour la ferme Techno Champs à La Pocatière de 2003 à 2005, l'avoine Nice a surpassé AC Rigodon par plus de 500 kg/ha (voir le tableau).

Tableau

Nice, La Pocatière (2003-2005)
4 années-station, 9 répétitions

Cultivars	Rendement (kg/ha)	Verse (0-9)	Poids spécifique (kg/ha)
Nice	**5565**	**6,8**	**52,1**
AC Rigodon	5052	6,7	50,9

Source : Ferme Techno Champs (05301P, 04301P, 04302P, 03302P)

L'avoine Nice a aussi fait l'objet d'une sélection pour améliorer la qualité. Son écale blanche satisfait les exigences du marché de l'alimentation des chevaux. Avec un gros grain, un taux d'écales inférieur à 27 %, un poids aux 1000 grains excédant 37 grammes et un poids spécifique de plus de 52 kg/hl, Nice est une avoine de choix.

On sait qu'une bonne production de paille rentabilise la culture des céréales. Avec 100 à 110 cm de hauteur, la paille de l'avoine Nice est abondante et complète bien son rendement en grains. Toutefois, dans les sols qui favorisent la verse, évitez les taux de semis et les doses d'azote trop élevés.

Athos et Auriga des soyas conventionnels performants

Soya

Objectif

Démontrer les caractéristiques des soyas conventionnels Athos et Auriga après leur introduction sur le marché.

Brigitte Lapierre, agr.
Expert grandes cultures
La Coop fédérée
lapierreb@co-op.ca

ATHOS 2850 UTM ou MR 1,2

Athos se fait remarquer par sa tige solide et ses nombreuses branches érigées. C'est un soya qui se tient bien et qui remplit aisément les rangs pendant la saison de croissance. Le hile clair de ses fèves lui permet d'être exporté sur le marché de l'alimentation humaine. La population finale recommandée pour Athos est de 450 000 plants/ha à 15 pouces d'espacement et de 350 000 plants/ha à 30 pouces d'espacement.

Résultats

Athos
Parcelles en champs en 2005

Municipalités	Rendement à 14 % (kg/ha)		Avantage pour Athos (kg/ha)
	Athos	S08-80	
Saint-Blaise-sur-Richelieu	3906	3632	**+274**
	Athos	Entreprise	
Saint-Jean-sur-Richelieu	4066	3683	**+383**
	Athos	Arva	
Napierville	3183	3056	
Saint-Luc	3279	3277	
Moyenne	3231	3167	**+65**

Description
AURIGA 2700 UTM ou MR 0,7

Grâce à sa très bonne tolérance à la sclérotiniose, Auriga a su se démarquer de tous les autres cultivars de maturité similaire et plus tardive évalués au CRAAQ. Ses fèves, d'une couleur uniforme et à hile clair, font de Auriga un soya convoité par les Asiatiques. La population finale visée est de 450 000 plants/ha pour des espacements de 7 et 15 pouces, avec la possibilité d'augmenter le taux de semis à 650 000 plants/ha. Puisque Auriga est un cultivar qui demeure très sain tout au long de l'été, il n'y a aucun problème à augmenter son taux de semis afin d'obtenir des rendements plus élevés. Pour un espacement de 30 pouces, la population finale visée est de 400 000 plants/ha.

Résultats

Auriga
Parcelles en champs en 2005

Municipalités	Rendement à 14 % (kg/ha)		Avantage pour Auriga (kg/ha)
	Auriga	S03W4	
Saint-Hyacinthe	3563	3564	
Saint-Blaise-sur-Richelieu	3835	3704	
Saint-Denis	3709	3620	
Moyenne	3702	3629	**+73**
	Auriga	91M10	
Marieville	3856	3794	
Saint-Polycarpe	3025	2812	
Moyenne	3441	3303	**+138**
	Auriga	Majesta	
Marieville	3856	3192	
Saint-Polycarpe	3025	2505	
Moyenne	3441	2849	**592**

Performance à la hauteur.
Économies à la caisse.

MAÎTRE DES CHAMPS MD
… des champs plus rentables. MD

Si votre exploitation connaît du succès, c'est que vous savez comment tirer le maximum de vos cultures. Voici enfin un programme de protection des cultures créé à votre image : le programme Maître des champs MD 2006 de BASF. Maître des champs vous offre une gamme complète de produits BASF reconnus pour leur performance et leur fiabilité qui répondent à tous vos besoins de protection des cultures, à toutes les étapes de la production. En créant votre propre combinaison de produits BASF, vous pouvez économiser encore davantage avec Maître des champs. Et vous demeurez maître de vos champs. Pour plus d'information au sujet de Maître des champs, contactez votre détaillant, appelez **AgSolutions**® de BASF au **1-877-371-BASF (2273)** ou visitez **www.agsolutions.ca**

BASF
The Chemical Company

Toujours lire et suivre les directives de l'étiquette avant usage. AgSolutions, CONQUEST, HEADLINE, FRONTIER, DISTINCT, MARKSMAN, Maître des champs et PROWL sont des marques déposées de BASF Corporation; toutes ces marques sont utilisées sous licence par BASF Canada Inc. PURSUIT est une marque déposée de BASF. CHAMPS PROPRES et « …des champs plus rentables » sont respectivement une marque de commerce et une marque déposée de BASF Canada Inc. © 2005 BASF Canada Inc.

Le puceron du soya de plus en plus présent

ravageur du soya

Gilbert Brault, agr., MBA
Expert en développement
La Coop fédérée
braultg@co-op.ca

Le puceron du soya a fait son entrée en Amérique du Nord en l'an 2000. Depuis 2004, il semble être bien installé au Québec et cause d'importantes réductions de rendement. Au Québec, en août 2005, environ 10 % des superficies de soya ont été protégées à l'aide d'un insecticide. Des États Américains, comme le Minnesota, ont traité 85 % de leur superficie au cours de la même année.

Description de l'essai

Afin de cerner le meilleur moment pour pulvériser l'insecticide, nous avons suivi l'évolution de la population de pucerons d'un champ de 40 hectares semé avec la variété de soya OctaneRR à tous les 30 pouces. Dans cet essai, nous avons comparé l'insecticide Matador, pulvérisé à deux dates différentes. Chaque parcelle traitée avait une largeur de 90 pieds (36 rangs) afin de pouvoir accueillir le pulvérisateur à forfait. Une zone tampon de 30 pieds (12 rangs) entre les traitements permettait de réduire la dérive de l'insecticide.

Le premier traitement a été pulvérisé au Matador lorsque la population avait atteint 250 pucerons par plant, le 6 août, au stade R5. Puis, le deuxième traitement a été appliqué le 15 août, lorsque la population avait atteint 750 pucerons par plant, au stade R6. Les résultats ont été amassés à l'aide d'un moniteur de rendement à l'intérieur de la zone pulvérisée sur une superficie d'un hectare pour chaque parcelle.

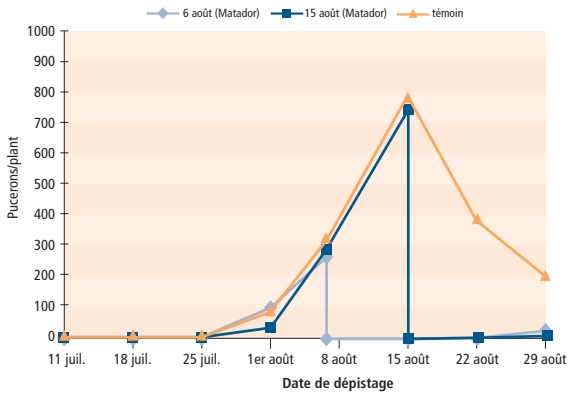
Un dépistage hebdomadaire du puceron a été réalisé durant les mois de juillet et août. La population de pucerons était quasi-inexistante en juillet. Elle n'était que d'une vingtaine de pucerons pendant les derniers jours de ce mois. Par contre, la population a été en forte croissance pendant la première moitié du mois d'août, puis est redescendue lors de la deuxième moitié du mois.

Pulvérisation insecticide

On a constaté qu'une pulvérisation efficace d'insecticide (300 litres/ha à 80 livres de pression) ramène la population de pucerons à pratiquement zéro et de façon instantanée. Puis la population est redevenue active trois semaines plus tard. Elle se chiffrait à 20 pucerons par plant à la fin d'août.

Plan de parcelles

Évolution de la population de pucerons



Seuil d'alerte de 250 pucerons par plant

Lors de la pulvérisation insecticide du 6 août, la population croissante avait atteint 250 pucerons par plant. Le rendement s'est accru de 647 kg/ha, soit un gain près de quatre fois plus important que les dépenses.

Traitement au stade R6

On peut se demander s'il vaut encore la peine de protéger le soya du puceron lorsque les grains se forment dans les gousses et que la population se stabilise ou diminue. Les données indiquent une hausse du rendement de 395 kg/ha au stade R6, soit deux fois le retour sur l'investissement. Même en baisse, les pucerons extraient assez de sève du plant pour réduire la grosseur des fèves et diminuer le rendement.

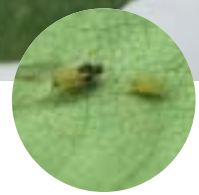
Coût du traitement

Le coût de l'insecticide et de l'application à forfait est d'environ 40 $/ha. On atteint ainsi la rentabilité lorsqu'on réduit les pertes de rendement de plus de 160 kg/ha (prix : 250 $/t).

Conclusion

En 2006, il faudra suivre le développement de la population du puceron de façon plus attentive. Les experts-conseils des coopératives seront à l'œuvre durant l'été afin de vous conseiller pour protéger adéquatement vos champs de soya.

Feuille de soya où on dénombre 100 pucerons.



On voit apparaître des pucerons ailés lorsque la population devient plus dense. Ceux-ci peuvent se déplacer sur de longues distances et coloniser d'autres champs.

Tableau
Influence du traitement et de la population de pucerons sur le rendement

Traitement	Population (pucerons/plant)	Date de pulvérisation	Stade	Rendement (kg/ha)	Avantage (kg/ha)
Témoin				2366	
Matador	250	6 août	R5	3013	647
Matador	750	15 août	R6	2761	395

Projet C/N dans les résidus de soya

Objectif

Pour permettre l'application de fumier ou de lisier à l'automne, les résidus laissés au champ par la culture doivent immobiliser l'azote, ce qui évitera les risques de contamination des cours d'eau. Pour ce faire, les résidus de culture doivent avoir un rapport C/N (carbone/azote) supérieur à 40 et être suffisamment abondants pour produire une immobilisation substantielle de l'azote du sol ou des engrais. À titre de comparaison, les rapports C/N des résidus de maïs et de céréales varient de 60 à 80. Une quantité de paille supérieure à 2,5 t/ha serait considérée suffisante pour immobiliser l'azote. Ce projet avait pour objectif de vérifier si les résidus de soya répondent à ces critères : mesurer la quantité de paille produite par une culture de soya et déterminer les rapports C/N des résidus de soya.

Valérie Chabot, agr., M.Sc.
Professionnelle de recherche
La Coop fédérée
chabotv2@co-op.ca

Matériel et méthodes

Au cours de ce projet, nous avons utilisé six cultivars de soya de différentes maturités, semés en bandes de 3 m sur 30 et en rangs espacés de 24 cm (9 po). Pour chacun des cultivars, les rendements ont été mesurés sur deux sections de 1,2 m sur 5. Quatre échantillons de paille ont été expédiés au laboratoire pour en évaluer les rapports C/N.

Résultats et discussion

Nous avons obtenu un rendement moyen en grains (14 % d'humidité) de 4,6 t/ha et un rendement moyen en paille (100 % de matière sèche) de 2,8 t/ha (voir le tableau 1). Le rapport C/N moyen obtenu a été de 65, avec des variations, selon les cultivars, allant de 50 à 75 (voir le tableau 2). Ces résultats démontrent que les résidus de soya peuvent immobiliser efficacement l'azote et qu'il serait possible d'appliquer du lisier ou du fumier à l'automne après une récolte de soya. Il faut toutefois être prudent et tenir compte de la quantité réelle de paille produite dans chacune des situations. La quantité de paille peut varier selon le cultivar utilisé, la hauteur des plants et les rendements en grains. Des variétés courtes ou à faibles rendements pourraient signifier une production de paille en deçà du seuil de 2,5 t/ha. Dans ces conditions, une application de fumier ou de lisier pourrait entraîner une contamination des cours d'eau.

Tableau 1
Rendement en grains et en paille (moyenne de deux lectures par cultivar) 2005

Cultivar	Date de récolte	Hauteur des plants (cm)	Humidité des grains (%)	Humidité de la paille (%)	Rendement en grains 14 % hum. (t/ha)	Rendement en paille 100 %MS (t/ha)
Carina	13 sept.	87	15	46	3,5	2,1
Phoenix	29 sept.	90	14	25	5,1	2,7
KG 41	29 sept.	99	14	34	4,2	3,0
Gate	29 sept.	102	16	49	4,8	2,6
Auriga	29 sept.	96	14	42	5,4	3,1
Athos	3 oct.	93	12	29	4,5	3,1
				Moyenne :	**4,6**	**2,8**

Tableau 2
Rapports C/N[1] (2005)

Cultivar	A	B	C	D	Moyenne
Carina	69,9	70,6	55,7	66,0	65,6
Phoenix	71,3	62,9	73,5	46,6	63,6
KG 41	76,3	80,7	89,4	59,9	76,6
Gate	62,9	71,0	72,4	79,2	71,4
Auriga	46,9	66,7	50,9	42,1	51,7
Athos	68,9	65,7	39,0	65,0	59,7
				Moyenne :	**64,7**

[1] Quatre échantillons par cultivar ont été analysés par le laboratoire agroalimentaire avec l'appareil CNS.

Les résidus de soya pourraient immobiliser efficacement l'azote. Il serait donc possible d'appliquer du lisier ou du fumier à l'automne après la récolte.

Fertilisation du soya avec le lisier

soya

Objectif

Évaluer le rendement de différentes variétés avec une application de lisier en pré-semis.

François Labrie, agr.
Expert grandes cultures
La Coop fédérée
labrief@co-op.ca

Hicham Bencharki, agr.
Expert-conseil en agroenvironnement
La Coop fédérée
bencharkih@co-op.ca

Le soya est une légumineuse qui répond peu à la fertilisation. Une fertilisation azotée excessive peut favoriser le développement de maladies telles que la sclérotiniose.

Les prélèvements de la culture de soya pour un rendement moyen de 3,5 t/ha de grain et 1,75 t/ha de résidus sont de 251 unités d'azote (N), 62 unités de phosphore (P_2O_5) et 137 unités de potassium (K_2O).

Au Québec, la période de semis du soya est plus étendue que celle du maïs. Elle s'échelonne de la mi-mai jusqu'à la mi-juin. Cela permet d'élargir la période d'épandage des engrais organiques au printemps et, possiblement, de diminuer le risque de compaction du sol.

Matériel et méthodes

Les essais ont été réalisés chez cinq producteurs collaborateurs dans le Centre-du-Québec et l'Estrie. Les parcelles semées en soya ont reçu une application au printemps, soit de lisier de porcs, soit de lisier de bovins laitiers. Les doses appliquées ont apporté, en moyenne, 52 N, 62 P_2O_5 et 76 K_2O. Ces engrais organiques ont été incorporés au sol après leur application.

Résultats

Le rendement en grain de chaque cultivar, exprimé en kg/ha à 14 % d'humidité, apparaît aux tableaux 1 et 2.

On constate que les variétés de soya Elite réagissent très bien à une fertilisation avec de l'engrais organique. Parmi les facteurs de sélection des cultivars de soya Elite, on retrouve la résistance aux maladies, ce qui permet d'obtenir de bons rendements. La sclérotiniose et la verse n'ont pas affecté le rendement des soyas. Le soya Phoenix est une nouveauté Elite. Ce cultivar conventionnel est très sain et présente un potentiel de rendement très élevé.

La fertilisation organique de la culture du soya devrait être effectuée conformément à un plan de fertilisation agroenvironnemental (mode, dose et période). L'épandage en pré-semis incorporé sur les cultures annuelles est une pratique de fertilisation dont le risque environnemental est généralement plus modéré que celui de l'épandage en post-récolte.

Tableau 1

Sommaire des parcelles sur les cultivars RR

Cultivar	Rendement (kg/ha)	Indice de rendement (%)*
2702R	3588	111
LynxRR	3424	106

* L'indice de rendement est calculé par rapport au rendement moyen de la parcelle de 3222 kg/ha.

Tableau 2

Sommaire des 3 parcelles sur le cultivar conventionnel

Cultivar	Rendement (kg/ha)	Indice de rendement (%)*
Phoenix	4100	107

* L'indice de rendement est calculé par rapport au rendement moyen de la parcelle de 3832 kg/ha.

Les mauvaises herbes ne peuvent échapper au nouveau Gardien^mc.

Voici le premier herbicide résiduel destiné au soya Roundup Ready^md. Il défendra vaillamment votre culture pendant toute la saison.

Une percée qui révolutionne le technologie du glyphosate.

- Contrôle efficacement toutes les mauvaises herbes sur lesquelles le glyphosate agit, et D'AUTRES EN PLUS, comme le souchet comestible, le pissenlit et le laiteron commun.
- Produit à application unique qui vous fait épargner temps et argent.
- Joue également le rôle de gardien contre la résistance des mauvaises herbes.
- Activité résiduelle aidant à garder vos champs propres durant toute la saison.

Des questions ? Adressez-vous à votre détaillant ou composez le 1 800 667-3925 ou, encore, visitez www.dupont.ca/ag

© Copyright 2006. Comme avec tous les produits de protection des cultures, suivre attentivement les instructions sur l'étiquette. L'ovale DuPont, DuPont^mc, Les miracles de la science^mc et Gardien^mc sont des marques déposées/de commerce de E. I. du Pont de Nemours and Company. DuPont Canada est un usager licencié. Roundup Ready^md est une marque déposée de Monsanto Technology LLC. Membre de CropLife Canada.

DUPONT
Les miracles de la science^MC